

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-12955

(P2003-12955A)

(43) 公開日 平成15年 1 月15日 (2003.1.15)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup>         | 識別記号 | F I           | テーマコード(参考)  |
|-----------------------------------|------|---------------|-------------|
| C 0 9 B 61/00                     |      | C 0 9 B 61/00 | Z 4 J 0 3 8 |
| 67/04                             |      | 67/04         |             |
| 67/06                             |      | 67/06         |             |
| 67/20                             |      | 67/20         | A           |
| 67/44                             |      | 67/44         | Z           |
| 審査請求 有 請求項の数11 O L (全 4 頁) 最終頁に続く |      |               |             |

(21) 出願番号 特願2001-203072(P2001-203072)

(22) 出願日 平成13年 7 月 4 日 (2001.7.4)

(71) 出願人 501267302

橋本 信

東京都杉並区天沼 2 丁目39番地14号

(72) 発明者 橋本 信

東京都杉並区天沼 2 丁目39番地14号

(74) 代理人 100078835

弁理士 村田 幹雄

Fターム(参考) 4J038 CA011 CG001 EA011 JC43

KA08 KA17 KA20 LA06 NA03

NA17 PB14 PC06 PC10

(54) 【発明の名称】 顔料、顔料の製造方法、絵の具、塗料、着色合成樹脂及び染色液

(57) 【要約】

【課題】 植物を原料として高い効率で製造できると共に、植物を原材料として使用しているということを商品力として利用できる顔料を提供することを目的とする。

【解決手段】 顔料を植物の有色組織を乾燥した後、これを粉碎して製造する。植物の有色組織は花とすることができ、また花はバラとすることができる。乾燥は、凍結真空乾燥で行うことが発色の点から望ましい。さらに、本発明では絵の具、塗料、着色合成樹脂、染色材の着色材として上述した植物の有色組織を乾燥した後粉碎して製造した顔料を使用できる。

**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 植物の有色組織を乾燥し、粉碎して製造した顔料。

【請求項 2】 植物の有色組織は花である請求項 1 に記載の顔料。

【請求項 3】 花はバラである請求項 2 に記載の顔料。

【請求項 4】 植物の有色組織を乾燥し、その後に粉碎する顔料の製造方法。

【請求項 5】 有色組織の乾燥を真空凍結乾燥で行なう請求項 4 に記載の顔料の製造方法。

【請求項 6】 弱酸、アルカリにより色彩調整を行う請求項 4 および請求項 5 に記載の顔料の製造方法。

【請求項 7】 加熱による色彩調整を行う請求項 4 および請求項 5 に記載の顔料の製造方法。

【請求項 8】 請求項 1、請求項 2、又は請求項 3 に記載の顔料を着色材として媒体に拡散した絵の具。

【請求項 9】 請求項 1、請求項 2、又は請求項 3 に記載の顔料を着色材として塗装媒体に拡散した塗料。

【請求項 10】 請求項 1、請求項 2、又は請求項 3 に記載の顔料を着色材として合成樹脂媒体に拡散した着色合成樹脂。

【請求項 11】 請求項 1、請求項 2、又は請求項 3 に記載の顔料を水性溶媒に溶かした染色液。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、顔料、顔料の製造方法、絵の具、塗料、及び着色合成樹脂に係り、特に植物を原料とした顔料、顔料の製造方法、絵の具、塗料、着色合成樹脂及び染色液に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来、顔料として、天然原料、たとえば鉱物を原料としたものが知られている。このような顔料は、鉱物を原料としたものとして、藍銅石から作られる群青、孔雀石から作られる緑青が知られている。

【0003】これらの顔料は、上述した天然原料を粉碎・分級して、その原料が持つ色を保持しつつ絵の具や、塗料その他のものの着色に使用されている。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】また、植物の花、葉などを染料として、布、糸などを染色することは古来よりよく行なわれている。花や葉等から色素を抽出し、繊維等を染色するものである。また、植物そのものを乾燥して、紙に漉き込んだり、合成樹脂中に封じ込めたりすることも従来よく知られている。

【0005】しかし、上述したように植物の色素を用いて染色を行なう場合には、抽出される色素は原料である花等の量に比べ極めて少ないものとなり、原材料の量に対して染色できる製品の量が少なく、染色効率が良好ではなく、これを改善したいと言う要望がある。また、植物を漉き込み、封じ込める場合にあっては、原材料とな

る植物で作り出せる製品には限りがある。

【0006】また、花で染色した繊維は、花等自体の色がそのまま再現されるわけではないし、花の組織自体は失われているから、花を原料としているということによって商品力を高めることができない。

【0007】本発明は、かかる実情に鑑みなされたものであり、植物を原料として高い効率で彩色された製品を製造できると共に、植物を原材料として使用しているということを商品力として主張できる顔料、顔料の製造方法、絵の具、塗料、及び着色合成樹脂を提供することを目的とするものである。

**【0008】**

【課題を解決するための手段】本発明は、花等の植物を乾燥し、これを粉碎することにより、花等の植物のそのものの色彩の顔料を得ることができたという、本発明者の知見に基づきなされたものである。

【0009】発明者は、花等の植物から染料を得ることができるが、植物から顔料を直接得ることができないという従来からの「常識」に疑問を抱いて、種々の実験を行った結果、本発明に到った。

【0010】発明者は、日本画の絵の具を自作し、この絵の具を用いて日本画の作品を制作している。これらの絵の具は身近にある鉱物等を最新の粉碎機で粉碎することにより作成しているが、鉱物などの素材が備えた色彩をそのまま十分に絵の具として使えるということを知見した。

【0011】そこで、新たな試みとして、着色された様々なものを材料として、顔料を作成できないかということを試してみたのである。この一連の流れのなかで、植物の着色組織を乾燥し、近年提供されている粉碎装置を使用して、微細な粉体とすることにより、この粉碎された粉体は、顔料として使用できるということを見出したのである。

【0012】すなわち、本発明では顔料を植物の有色組織を乾燥した後、これを粉碎して製造する。

【0013】また、本発明では、植物の有色組織は花とすることができ、また花はバラとすることができる。

【0014】本発明の顔料の製造方法は、植物の有色組織を乾燥し、粉碎するものである。また、上記有色組織の乾燥を真空凍結乾燥で行なうことが望ましい。さらに、弱酸、アルカリや加熱により色彩調整を行うことができる。

【0015】さらに、本発明では絵の具、塗料、着色合成樹脂、染色液に上述した植物の有色組織を乾燥した後粉碎して製造した顔料を着色材として使用できる。

**【0016】**

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を説明する。顔料の製造工程は以下のとおりである。本例ではバラの花を原料として用いる場合を説明する。

【0017】まず、バラの花びらを収集する。花びらは

生花として使用できず廃棄対象となるものであっても良く、品種は特に問わない。また、色は、赤、黄色、ピンク等任意である。

【0018】次に採集した花びらを乾燥する。乾燥は、以下の方法で行いうる。

- i 加熱乾燥（100℃以下が望ましい）
- ii 熱風乾燥（100℃以下が望ましい）
- iii 乾燥剤（シリカゲル）による乾燥
- iv 電子レンジによる乾燥
- v 凍結真空乾燥（いわゆるフリーズドライ）

【0019】上記の乾燥方法の中では凍結真空乾燥による乾燥は、花びらの退色が少なく好ましい。凍結真空乾燥は、-40℃のコールドトラップを備えた真空凍結乾燥器を用いて行った。重量は乾燥前の10%程度となった。また、そこに含まれる灰分は5~10%以下である。

【0020】次に乾燥した花びらを粉砕する。粉砕はどのような粉砕装置を用いてもよいが、所定の粒度（肉眼で粒形が判別できない程度、約100μm以下、約30μm程度）まで粉砕する。本例では、衝撃粉砕機（大阪ケミカル株式会社製ワンダーブレンダーWB-1型）を用い、30秒程度粉砕した。

【0021】粉砕した粉体を32μmメッシュの音波ふるい（筒井理化学製）で分級し30μm程度とした。これにより分級した顔料は、バラの花びらの色彩を保っていた。本例では、生花10グラムから顔料1グラムを得た。

【0022】この顔料を、アクリルラッカー40gに分散させ、白色紙に塗布した。赤紫色のバラから得た顔料の場合60cm×90cmの赤紫色の色紙とすることができた。その色彩を測定したところマンセル値9.6RP7.4/3.6であった。

【0023】また、塗布後、弱酸で処理した場合より鮮明な赤紫マンセル値6.5RP7.4/6.6となった。尚、マンセル値はミノルタ製CR200色彩計によって測定した。

【0024】また、他の粉砕機として、伊藤製作所LA-PO1型遊星ボールミルを用い、溶媒とともに微粉砕することができた。

【0025】本例では、バラの花びらを原料にして顔料を作成したが、ハイビスカス、ブルーマルロー、りんどう、つつじ、芥子等の花、植物の葉、樹皮、紅茶などでも顔料を作成することが可能である。

【0026】以上説明したように、植物の花等を単に乾燥するだけでも植物の色彩を保持できることが分かった。乾燥を真空凍結乾燥とすると、さらに植物の色を良好に保つことができる。これは黄色において顕著である。

【0027】他の実施の形態例として、乾燥・粉砕によって作られた濃赤のバラの顔料にアラビアゴムをバイン

ダーとして白紙に塗布した。この場合マンセル値で3.5RP8.5/2.1となった。これにPH2程度の弱酸を添加した場合色彩は4.6RP8.6/2.9となった。またPH10程度のアルカリを添付した場合色彩は0.7RP8.9/3.7となった。

【0028】この処理は、顔料粉体に弱酸またはアルカリを添加し100℃以下で乾燥させ再度粉砕することによって使用することが可能であり、バインダーによっては、塗布等事後の処理も可能である。また、弱酸、アルカリの強度により色彩は変化することが分かる。

【0029】また、加熱前2.9RP5.1/6.0の濃赤のばらを、恒温炉で90℃に加熱したところ、2.9RP5.2/5.1になり、150℃に加熱したところ3.1R5.1/3.1となった。

【0030】同様に加熱前2.1Y8.3/3.7の黄色のばらを、恒温炉で90℃に加熱したところ、0.2Y8.0/3.9になり、150℃に加熱したところ8.3Y6.8/3.8となった。

【0031】以上のことから、加熱により微妙な色彩の調整が可能であることが分かる。

【0032】さらに、本例の粉体顔料を水性の溶媒に混ぜると、植物染料が容易に溶け出し、これをろ過圧搾することにより容易に、常温において高い効率で染色液を得ることができた。従来植物染色液を得る方法としては、植物材料をそのまま使い煎じる方法、一旦発酵させる方法があったが無駄が多かった。本例は、それらに比べ高い効率で染色液を得ることができた。

【0033】なお、顔料は経時変化により、いずれ自然な退色がおこるであろうが、その程度は、他の一般的な有機合成顔料、天然染料と同様と考えられる。発明者の実験では、濃赤、ピンクをアクリルラッカーに分散して塗布した木製品、紙、および濃赤、黄、葉をオイルに分散させたものについては、一年経過後顕著な退色は認められない。

【0034】

【実施例】本発明の多岐にわたる用途について、様々なバインダー、溶媒、分散媒に本発明に係る顔料を混合して、原材料のイメージを保持した発色になるかを判定した。

【0035】顔料は、ピンク、濃い赤ならびに黄色のバラの花びら、バラの葉、および紅茶を凍結真空乾燥し粉砕したものをを用いた。

【0036】なお、他の草木、花などの染色でも同様であるが、バインダー、溶媒分散媒が中性か酸性かアルカリ性かにより異なった発色をする。

【0037】ここで、顔料による発色が原材料のイメージを有するか否かは、発明者と、美術専攻の大学生が目視により判定した。実施例1~10を表1に、実施例11~20を表2に示す。

【0038】

【表1】

| 実施例の判定 (1) |               |                             |             |                             |
|------------|---------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|
| 実施例番号      | バインダー、溶媒、分散媒等 | 顔料の原料                       | 基底材         | 判定結果                        |
| 1          | アクリルラッカー      | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | 紙、<br>シナベニヤ | すべて良好                       |
| 2          | サフラワー         | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | キャンバス       | すべて良好                       |
| 3          | 白色ワセリン        | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | なし          | すべて良好<br>(基底材紙においても良好)      |
| 4          | 蠟             | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | なし          | すべて良好                       |
| 5          | エナメル          | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | シナベニヤ       | すべて良好                       |
| 6          | ウレタン          | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | シナベニヤ       | ピンク、濃い赤、紅茶は良好<br>黄色、バラの葉は不良 |
| 7          | うるし           | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | シナベニヤ       | すべて不良                       |
| 8          | オリーブ油         | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | なし          | すべて良好                       |
| 9          | ひまし油          | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | なし          | すべて良好                       |
| 10         | 亜麻仁油          | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | なし          | すべて良好                       |

【0039】

【表2】

| 実施例の判定 (2) |                     |                             |     |                               |
|------------|---------------------|-----------------------------|-----|-------------------------------|
| 実施例番号      | バインダー、溶媒、分散媒等       | 顔料の原料                       | 基底材 | 判定結果                          |
| 11         | アラビアゴム              | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | 紙   | すべて良好                         |
| 12         | 水性アクリル              | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | 紙   | すべて良好                         |
| 13         | 膠                   | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | 紙   | すべて良好                         |
| 14         | 純植物性油膜<br>(スジャータイプ) | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | なし  | すべて良好                         |
| 15         | ポリエステル樹脂            | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | なし  | ピンク、濃い赤、紅茶は良好<br>黄色、バラの葉は不良   |
| 16         | エポキシ樹脂              | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | なし  | すべて良好                         |
| 17         | シリコンポリマー            | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | なし  | すべて良好                         |
| 18         | 白色セメント              | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | なし  | 原材料のイメージとは異なるが、<br>親しみのある色に発色 |
| 19         | インクジェットプリンタ用<br>インク | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | 紙   | すべて良                          |
| 20         | シルクスクリーン印刷          | バラの花(ピンク、濃い赤、黄色)<br>バラの葉、紅茶 | 紙   | すべて良好                         |

【0040】表1、表2から、様々なバインダ、溶媒、分散媒に顔料を混入することにより、一部不良のものもあるがほとんどの場合良好な発色を得ることができた。これにより、本発明に係る顔料を様々な用途に使用できることが分かる。

【0041】  
【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、植物を原料として高い効率で製造できると共に、植物を原材料として使用しているとして商品力を高めることができるという優れた効果を奏し得る。

フロントページの続き